World Agroforestry Centre
TRANSFORMING LIVES AND LANDSCAPES
(ICRAF)

Domestication de *Irvingia gabonensis*

FICHE TECHNIQUE

«Mobilisation et Renforcement des Capacités des Petites et Moyennes Entreprises Impliquées dans les Filières des Produits Forestiers Non Ligneux en Afrique Centrale (GCP/RAF/408/EC) »

© Publié par le World Agroforestry Centre 2011
ICRAF-Afrique de l'Ouest et du Centre
Tel: +237 22 21 50 84
Fax: +237 22 21 50 89
e-mail: icraf-aht@cgiar.org
www.worldagroforestry.org/aht

Cette note technique a été préparée par : Zac Tchoundjeu, Alain Tsobeng, Ann Degrande, Thaddée Sado, Honore Tabuna, Ebenezer Asaah et Julius Iseli

Illustrations : Jean-Marie J. Balla, A. Wabo, J. Taka, J.M. Eloundou

La publication est une production du projet
"Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestiers non ligneux en Afrique Centrale"
Exécuté par la FAO-ICRAF-SNV-CIFOR et financé par l'Union Européenne

Sommaire

QU'EST-CE QUE LA DOMESTICATION PARTICIPATIVE DES ARBRES ?.....P4
QUELS SONT LES ÉTAPES DE LA DOMESTICATION ?.....P5
QU'EST-CE QU'ON PEUT DONC DOMESTIQUER ? P5
POURQUOI FAUT-IL PROTÉGER L'IRVINGIA GABONENSIS ? P6
COMMENT PROTÉGER L'IRVINGIA GABONENSIS ? P6

A. Technique de propagation P6
A.1 Construction de la pépinière.....P7

A2 : La multiplication par semis.....P9
A2.1 Matériel : la machette et le sac de collecte P10
A2.2 Etapes.....P10

A3 La multiplication végétative P10
A3.1 Bouturage P11
A3.1.1 Matériel P12
A3.1.2 Etapes P12
A3.2 Le marcottage.....P18
A3.2.1 : Matériel P18
A3.2.2 Etapes P19
A3.3 Le greffage P22
A3.3.1 : Matériel : P23
A3.3.2 Les différentes étapes P23

A4 : Suivi des plants produits P25
A4.1 Matériel P25
A4.2 Etape P25

B. Technique de plantation et gestion P26
B1 : Matériel P26
B2. Plantation P27

C. Contacts de quelques responsables des relais dont les groupes disposeraient les plants.....P30

BIBLIOGRAPHIE P31

Qu'est-ce que la domestication participative des arbres?

La domestication est une évolution accélérée et induite par l'homme pour amener massivement une espèce de son état sauvage en plantation à travers un processus guidé par les paysans et orienté par la demande du marché. C'est aussi le processus par lequel les espèces sauvages sont sélectionnées et adoptées par l'Homme dans le but de les cultiver hors de leur milieu naturel.

Cette domestication est dite participative quand les communautés rurales sélectionnent, propagent et gèrent les arbres par rapport à leurs besoins, en partenariat avec les scientifiques, les autorités civiles et le secteur privé. Elle est de ce fait orientée vers les marchés locaux spécifiques et englobe aussi bien l'utilisation des connaissances indigènes que celles de la sélection génétique basée sur des principes scientifiques.

En d'autres termes, c'est une procédure itérative qui implique l'identification, la production, l'aménagement et l'adoption du matériel de plantation amélioré.

Figure 1 : Illustration du processus de domestication

Quels sont les étapes de la domestication ?

- *La prioritisation* qui consiste à aller dans la grande gamme des espèces que comptent nos paysages pour choisir uniquement des espèces qu'on estime importantes grâce à leur contribution dans les revenus, la santé et la nutrition
- *La sélection* qui consiste à choisir parmi les arbres des espèces prioritaires uniquement ceux qui ont des caractères (goût, taille du fruit ou des amandes, couleur du fruit, …) intéressantes
- *Le développement des techniques de propagation* qui consiste à développer les techniques de multiplication les plus appropriées afin d'avoir en quantité importante les plants des variétés recherchées
- *L'intégration :* qui consiste à développer les meilleures options pour la plantation des arbres dans les différents systèmes agroforestiers.

Qu'est-ce qu'on peut donc domestiquer ?

- Toute espèce qui donne de l'argent
- Toute espèce qui guérit ou qui traite les maladies
- Toute espèce qui fournit des fruits ou autres aliments
- Bref, toute espèce importante d'une manière ou d'une autre dans la vie des populations locales à l'exemple de Irvingia gabonensis.

Irvingia gabonensis : Taxonomie et aire de distribution naturelle

- Famille des Irvingiacées
- Nom commun : mangue sauvage ; bush mango
- Noms vernaculaires : andok, ndo'o (au Cameroun).
- L'espèce pousse naturellement dans les forêts des basses terres du Cameroun, dans les régions de l'Est, du Sud, du Centre, du Littoral, du Sud-Ouest et une partie du Nord-Ouest

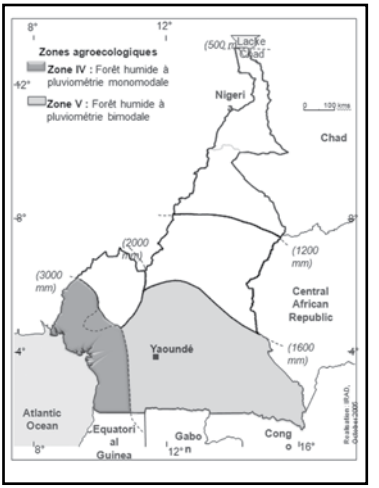


Figure 2 : Carte aire de distribution naturelle de Irvingia gabonenses

Pourquoi faut-il protéger l'Irvingia gabonensis?

- Pour sa valeur alimentaire :
  - * Ses amandes sont utilisées comme condiments et s'utilisent au même titre que les arachides dans les sauces
  - * Des amandes peuvent s'extraire le beurre et les huiles végétales de cuisine
- Pour sa valeur nutritive : les amandes sont très riches en lipides
  - * La pulpe contient de la vitamine C
- Pour sa valeur médicinale : son écorce est utilisée pour soigner la diarrhée, la dysenterie, la stérilité, la hernie, la décharge urétrale. Elle a aussi des vertus aphrodisiaques.
- Pour sa valeur économique :
  - * Les lipides issus des amandes son utilisées dans les industries savonnières, cosmétiques et pharmaceutiques.
  - * 1 kg d'amande de mango sauvage coûte environ 1225 FCFA
  - * Les collecteurs consomment 30 % de la collecte
  - * Au cours de l'année 2007, le revenu moyen d'un producteur a été estimé à 200 000 FCFA
  - * Toujours dans la même année 2007 2,6 millions de kg et 300 000 kg d'amandes ont été exportées du Cameroun vers le Nigéria et la Guinée Equatoriale respectivement
- Utilisation agronomique : le manguier sauvage est utilisé dans les cacaoyères pour créer de l'ombrage.
- Autre utilisation : le bois du manguier sauvage est très dense et par conséquent un très bon bois pour les constructions diverses.

Comment protéger l'Irvingia gabonensis ?

A. Technique de propagation

Quatre techniques de propagation s'appliquent à l'Irvingia gabonensis, à savoir :

- La méthode par graine
- Le bouturage
- Le marcottage
- Le greffage

A.1 Construction de la pépinière

Quelque soit la technique choisie, il faut toujours une pépinière munie d'un hangar qui protègera les futurs plants contre les intempéries. Le site choisi pour abriter cette pépinière doit être accessible, le relief ne doit pas être accidenté, il doit être le plus proche possible de la zone d'écoulement des plants (point de vente, plantation), il doit être le plus proche possible d'une source d'eau permanente.

La pépinière doit être clôturée, de préférence en haie vive (afin de réduire les coûts et d'accroître la durabilité) pour éviter la destruction par les animaux (l'utilisation des ficus peut être conseillée).

Le site doit être protégé contre les feux de brousse dans des zones sensibles, par la construction des pare-feux (10 m de large).

Une pépinière est composée d'un hangar avec tout son contenu (plants en rééducation, châssis, …), une source d'eau permanente, un magasin, un point de stockage des plants, un point de stockage des substrats…

- Le hangar : Sa taille n'est pas fixe. Il doit être construit de façon à permettre la pénétration indirecte des rayons solaires (comparable à la lumière incidente d'une cacaoyère bien gérée). Pour une pépinière qui doit comporter un châssis d'enracinement de 1m x 3m, un châssis géant de 2m x 1m de surface de base, un hangar de deux pentes de 4m x 6m est suffisant et sa plus petite hauteur doit être de 2m et sa plus grande de 3m.

Matériel nécessaire pour construire le hangar : piquets, lattes/ bambou/perches, pointes, nattes/tôles/ou tout autre matière non perméable à l'eau, …

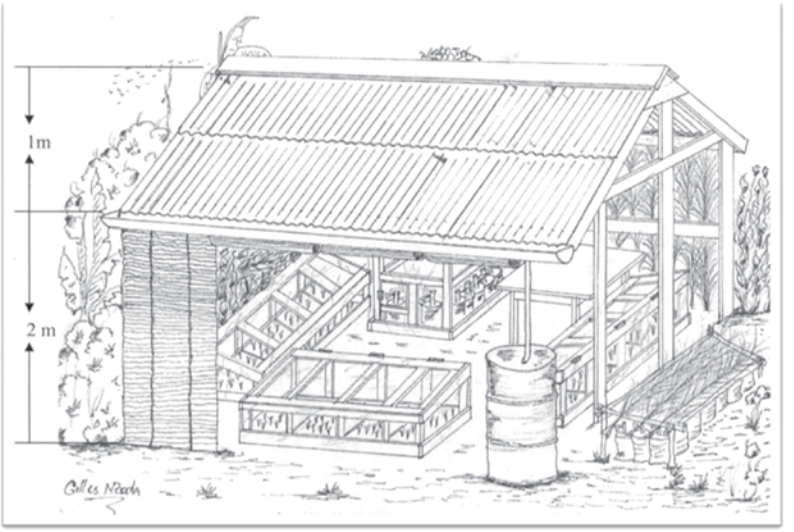


Figure 3 : Illustration d'une pépinière avec des châssis de propagation

- Le substrat pour la mise en pots des plants produits : Dans une pépinière on doit trouver le sable de rivière (gros grains), le compost et la terre noire. Le substrat de mise en pot est alors composé en fonction de la texture du sol :

- o Si le sol est pauvre en sable et en éléments minéraux : prendre ¼ de sable + ¼ de compost + ½ de terre noire
- o Si le sol est riche en sable (sol sablonneux) : prendre 1/3 de compost + 2/3 de terre noire
- o Si le sol noir est apparemment très fertile (donc très riche en compost) : prendre 1/3 de sable + 2/3 de terre noire

- Pesticides : généralement les pesticides utilisés sont les insecticides et les fongicides de contact et systémique (NB : vérifier toujours auprès des services d'agriculture (IRAD, MINADER,…) si le produit est encore homologué sur le marché).

A2 : La multiplication par semis

La méthode par semis demeure la plus utilisée par les paysans pour reproduire l'Irvingia gabonensis

Figure 4 : Processus de semis

- Avantages

o La technique est moins chère, facile à appliquer
o Les chances de créer de nouvelles variétés sont grandes

- Inconvénients

o La fructification est généralement tardive (7-10 ans)
o Le transfert des caractères désirés de l'arbre mère n'est pas toujours garanti
o Il ne peut pas être programmé dans le temps car il dépend de la saison de fructification des arbres.

A2.1 Matériel : la machette et le sac de collecte

A2.2 Etapes

- Choisir les arbres qui portent les fruits dont les caractéristiques vous intéressent en espérant que l'héritabilité (les chances qu'ont les arbres mères à transmettre leurs caractères à leurs descendances) sera grande
- Désherber autour du pied des arbres sélectionnés
- Collecter les fruits mûrs et frais au pied des arbres espacés de presque 100m
- A la pépinière, stocker dans un endroit frais ou enfouir aussitôt après leur collecte, les fruits dans la sciure de bois décomposée et mouillée
- Arroser tous les jours
- Charger au 2/3 les pots de 4 litres avec le substrat
- Dès que la graine éclate (environ 30 jours après semis) en laissant paraître la jeune tige et la jeune racine, repiquer le jeune plant directement dans les pots et ranger le pot dans le hangar d'abord pendant 2 semaines environ, puis sortir le plant sous le hangar de stockage

- NB :
    * les graines sont récalcitrantes et perdent leur pouvoir germinatif en moins d'un mois.
    * Taux de germination moyen : 80 %
    * Taux de survie des plantules : 60 %

A3 La multiplication végétative

La multiplication par voie végétative est celle qui utilise un fragment de l'appareil végétatif pour multiplier la plante. Les différentes variantes les plus couramment utilisées en milieu rural sont le bouturage, le marcottage et le greffage.

- Avantages

* La fructification des arbres est plus précoce (généralement après 4-5 ans sous conditions reunies
* Le transfert intégral des caractères héréditaires de l'arbre mère est assuré

* La multiplication des espèces dont les graines ne sont pas disponibles est possible
* La production peut être mieux programmée dans le temps parce qu'elle ne dépend plus des saisons de fructification

- Inconvénients

* Le risque d'intensification des maladies est plus grand
* Les chances de créer des nouvelles variétés sont diminuées
* les techniques sont plus onéreuses et demandent beaucoup plus d'expertise

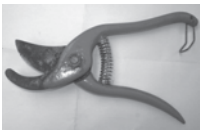
A3.1 Bouturage

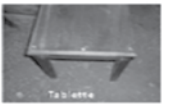
Le bouturage est une technique de multiplication végétative qui consiste à produire un plant indépendant à travers l'initiation racinaire d'une bouture feuillée collectée sur un arbre sélectionné, qui est ensuite placée dans un châssis de propagation. Son avantage comparatif est la multiplication en masse des arbres avec des caractéristiques désirées. Un châssis de propagation en un an peut produire environ 300 - 500 plants de mango sauvage.

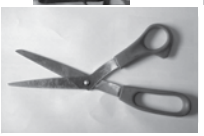
Figure 5 : Illustration du processus du bouturage

A3.1.1 Matériel

Pulvérisateur Sécateur Sac de recolte Tablette







Ciseau Bassine Bistouri Chassis de propagation

Figure 6 : Matériel de bouturage

A3.1.2 Etapes

Les différentes étapes du bouturage englobent :

- la sélection,
- l'installation du parc à bois,
- la construction du châssis de propagation,
- la collecte des boutures,
- la préparation,
- la mise sous châssis d'enracinement,
- le suivi, l'évaluation, la mise en pot de boutures enracinées,
- la rééducation.

a) Mise en place du parc à bois

Le parc à bois ou encore appelé parc clonal est un stock du matériel végétal pour le bouturage (et même pour le greffage, car il peut aussi fournir les greffons). Il est constitué des rejets de souches, des semis issus d'un arbre supérieur (espérant une bonne héritabilité), des marcottes ou greffes, plantés et gérés pour avoir un bon matériel de bouturage qui s'enracinera facilement (nœuds de 3-5 cm, matériel jeune,…). La quantité de lumière qui y accède doit être autour de 70% (semblable à la lumière dans une cacaoyère bien gérée).

Quand il ne s'agit pas des rejets de souches, les plants sélectionnés ou améliorés sont plantés à l'espacement de 50 cm dans les lignes et 100 cm entre les lignes sous l'ombre créé par un matériel vivant comme le calliandra, qui en plus fertilise le sol.

b) Construction et installation du châssis de propagation

- Qu'est ce qu'un châssis de propagation ?

Le châssis de propagation ou châssis d'enracinement ou encore propagateur est un simple cadre en bois recouvert d'un plastique transparent. Le cadre comprend une réserve d'eau sous une couche de substrat d'enracinement. Le châssis de propagation doit avoir un maximum de conditions réunies :

* Humidité élevée (90 – 98 %) et constante
* Une quantité de lumière modérée
* Une température plus ou moins constante
* Protection des boutures contre les vents, les pluies, les maladies et les insectes

- Comment le construire ?

* Matériel pour un châssis d'enracinement de 3m x 1m :

2 planches de 3m x 30 cm chacune, 4 planches de 1m x 30cm, 5 lattes de 5m, 2 kg de pointes de 8, 3 paires de paumelle, 1,5m x 12m de plastique transparent, 1 paquet de punaises, 4 brouettes de cailloux de 10-15 cm de diamètre, 4 brouettes de gravier, 4 brouettes de substrat d'enracinement, 3 morceaux de tuyau ou de bambou de chine de 5 cm de diamètre environ et 20 cm de long

* Etapes

- Assembler les planches pour former les cadres de 60 cm de hauteur devant, 80 cm de hauteur derrière, 1 m de largeur et de longueur variable, divisé en compartiments de 1m chacun
- Niveler le sol proprement
- Placer le cadre horizontalement dans la direction Est – Ouest (selon la direction du soleil)
- Etaler une fine couche de sable sur le sol
- Badigeonner le sol avec l'huile de vidange dans des zones où il y a beaucoup de termites
- Couvrir le fond à l'aide d'un plastique non troué et solide (on peut doubler, tripler ou quadrupler le plastique en fonction de sa résistance) de façon à créer un bassin
- Remplir avec beaucoup d'attention le châssis

- Mettre une fine couche de sable fin (5mm),
- Mettre 10cm de cailloux
- Poser le tuyau de jaugeage du niveau d'eau (un tuyau de 20 cm, marqué sur sa moitié à l'aide de la peinture, pointe, flotteur, …)
- Mettre une couche de 10 cm de gravier (jusqu'au niveau du milieu du tuyau)
- Verser de l'eau jusqu'au niveau du gravier
- Mettre 10 cm de substrat d'enracinement composé de Sciure de bois décomposé désinfecté
- Couvrir le reste du cadre à l'aide du plastique transparent

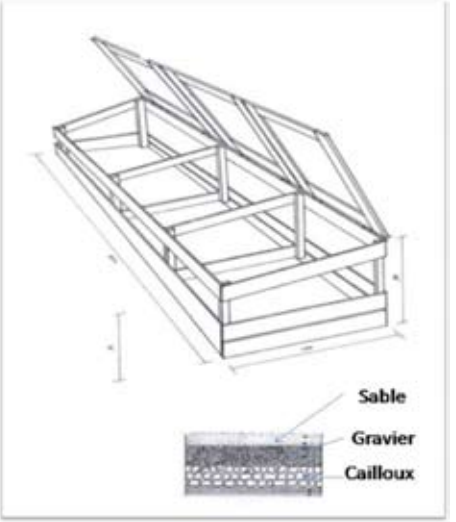


Figure 7 : Un châssis d'enracinement

c) Collecte des boutures

- Très tôt le matin, aller dans le parc à bois ou sur l'arbre mère choisi
- Identifier les branches verticales (ou très proches de la verticale), vigoureuses et non attaquées ni par les insectes ni par les maladies.
- Arroser à l'eau

- Couper les branches à l'aide d'un sécateur
- Conserver les branches dans un sac humide du lieu de collecte jusqu'à la pépinière

d) Préparation des boutures et leur mise sous châssis d'enracinement

- A la pépinière, garder les boutures dans un compartiment du châssis d'enracinement
- Pulvériser le substrat d'enracinement à l'eau
- A l'aide d'un couteau bien tranchant, couper les boutures sur les parties semi- aoûtées (en évitant les parties trop jeunes qui sont généralement au sommet et qui pourrissent rapidement ; ou des parties aoûtées qui se trouvent à la base, qui sont trop dures et s'enracinent difficilement). La longueur de la bouture varie entre 3 et 5cm de long avec une base circulaire et un sommet en biais.

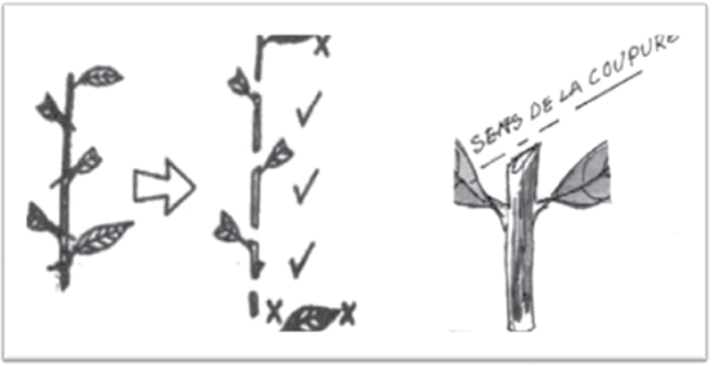


Figure 8 : Bouture prête à mettre dans le propagateur

- Réduire chaque petite feuille de ½ ou chaque large feuille de 1/3 (afin d'avoir 80 cm2 de surface foliaire environ) à l'aide d'une paire de ciseaux
- conserver les boutures préparées dans une bassine d'eau
- quand vous avez préparé 10 à 20 boutures environ, ouvrir le châssis, faire des petits trous dans le substrat à l'aide d'un bâton
- mettre les boutures dans ces trous sans enterrer le bourgeon terminal
- bien appuyer, pulvériser à l'eau et fermer le châssis.

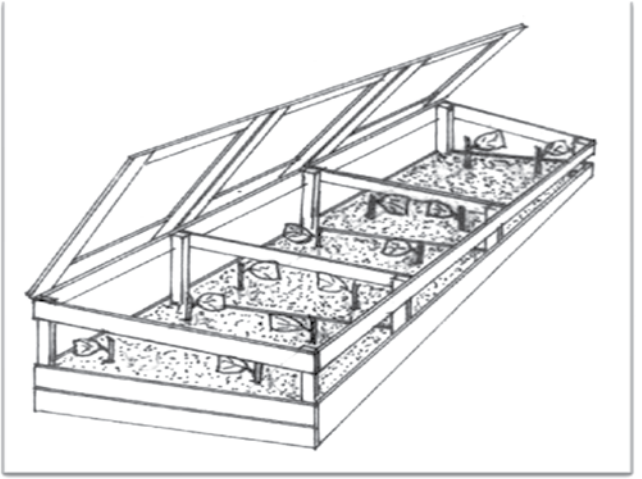


Figure 9 : Boutures dans le propagateur

e) Suivi des boutures dans le châssis

- Chaque matin (avant le lever du soleil) ouvrir le châssis, ramasser les feuilles mortes pour limiter les infections
- Vérifier le niveau d'eau (il doit être au niveau de la marque sur le milieu du tuyau) et réajuster si cela s'avère nécessaire
- Utiliser une éponge propre pour nettoyer le plastique
- Asperger les feuilles d'eau à l'aide d'un pulvérisateur propre et fermer le propagateur

f) Evaluation et rééducation des boutures

- 6 semaines plus tard, enlever avec prudence les boutures une à une à l'aide d'un bâton
- Vérifier la base, si au moins une racine a une longueur d'au moins 1 cm, elle est considérée comme enracinée

Figure 10: Une bouture enracinée du mango sauvage

- La bouture enracinée est alors mise dans le pot contenant le substrat (décrit au paragraphe A1)
- Placer le pot dans le châssis
- Pulvériser à l'eau si c'est nécessaire (2-3 fois par semaine)
- Dès que les nouvelles feuilles apparaissent, retirer les plants du propagateur et ranger les sous le hangar
- Deux semaines plus tard ranger les plants sous un hangar de stockage qui reçoit de temps en temps de fortes intensités lumineuses et des goûtes de pluies.
- Le pourcentage d'enracinement est de 70 % en moyenne

A3.2 Le marcottage

Le marcottage est une forme de multiplication végétative qui consiste à stimuler l'enracinement d'une branche d'un arbre pendant qu'elle se trouve encore sur l'arbre. Après cet enracinement, la branche est coupée et mise en pépinière où elle développera des nouvelles feuilles et deviendra une plante indépendante.

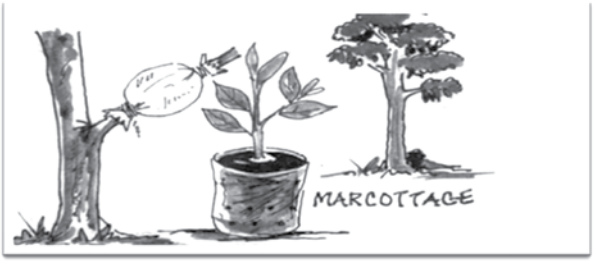


Figure 11: Processus de marcottage

A3.2.1 : Matériel

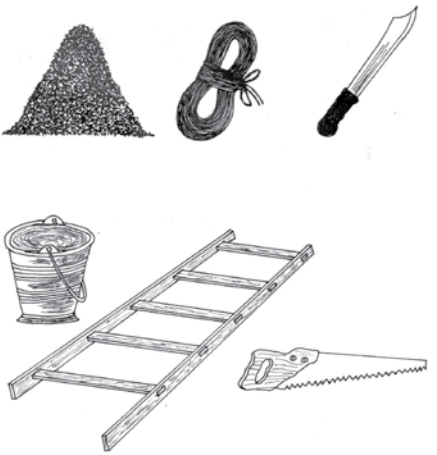


Figure 12 : Matériel de marcottage

A3.2.2 Etapes

- Pose et suivi des marcottes

  * Pendant les premiers mois de la saison des pluies (avril – juin), monter sur l'arbre pour choisir des branches orthotropes (qui montent droitement) et d'environ 2-3 cm de diamètre et d'un nombre raisonnable sur un arbre (pas plus de 10 pour un arbre de taille moyenne)
  * Ecorcer avec un couteau à partir de 5 – 10 cm de la fourche et sur une longueur de 5 cm
  * Gratter cette partie écorcée pour éliminer la partie glissante (cambium)

Figure 13 : Grattage d'une branche

  * A l'aide du papier plastique, envelopper la blessure avec la sciure bien décomposée
  * Attacher par la ficelle en bas et en haut de la blessure

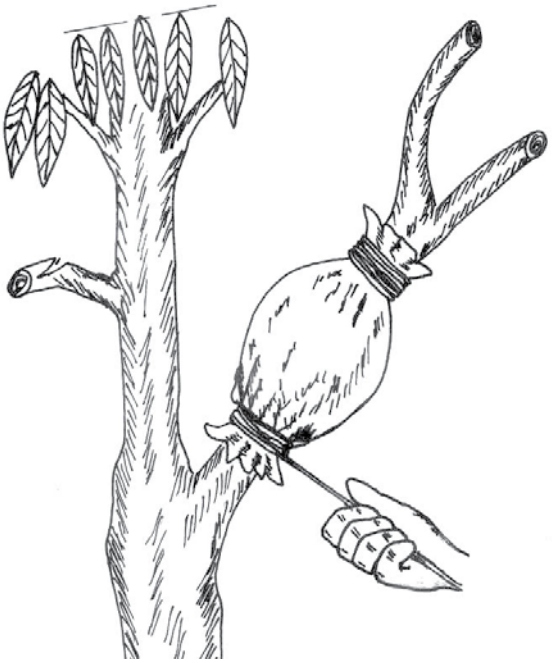


Figure 14: Marcotte attachée

* S'il y a des écureuils et des fourmis dans le secteur, contrôler vos marcottes une fois toutes les deux semaines et réhabiliter celles qui sont détruites

- Récolte

* Quand les racines apparaissent généralement à partir de 2 mois après la pose, couper la marcotte à l'aide d'une scie sur une longueur de 1m.
* Diminuer les feuilles de la marcotte coupée en laissant juste quelques unes
* Etiqueter (identifier) et bien mouiller la marcotte, la mettre dans un sac mouillé pour la transporter du point de récolte jusqu'à la pépinière

Figure 15: Une marcotte enracinée

- Mise en pot et rééducation
    * Charger les sachets jusqu'au milieu à l'aide du substrat de mise en pot (confère A1)
    * Plonger les marcottes dans une bassine d'eau
    * Prendre une à une, enlever le plastique qui emballe les racines
    * Libérer les racines en retirant avec beaucoup de précaution la sciure entre elles. Si c'est trop délicat, laisser la sciure au lieu de casser toutes les racines fines
    * Mettre la marcotte en pot avec beaucoup de précaution pour ne pas endommager les racines

- Rééducation
    * A l'aide de la cire d'abeille, de la cendre ou du mastic, couvrir les parties blessées de la marcotte pour limiter les infections,
    * Arroser la marcotte et la placer dans le châssis de rééducation

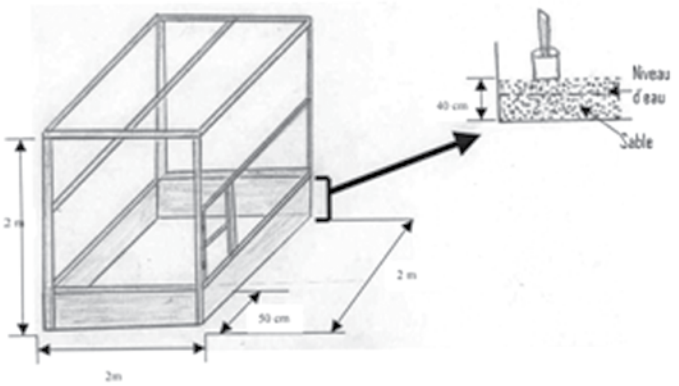


Figure 16: châssis de rééducation

* Arroser régulièrement sans l'inonder
* Lorsque les nouveaux bourgeons apparaissent, sortir la marcotte immédiatement sous le hangar et la placer dans un endroit frais à température et humidité proches de celles de l'extérieur pour stimuler le développement des bourgeons et l'endurcissement des marcottes
* Quand les feuilles seront bien développées, la marcotte peut être plantée en champ
* NB : le pourcentage de réussite du marcottage de l'Irvingia gabonensis est de 60 % environ après 6-9 mois

A3.3 Le greffage

Le greffage est l'union d'un fragment végétal (appelé greffon ou objet) à une autre plante (appelée porte-greffe ou sujet) en vue de la constitution d'un seul individu qui bénéficie des qualités des deux végétaux réunis. Il existe plusieurs variantes de la technique de greffage mais celles qui marchent avec le manguier sauvage sont la fente de côté et la couronne. Le meilleur porte-greffe pour le manguier sauvage (Irvingia gabonensis) est l'espèce amère (Irvingia wombolu).

Deux avantages comparatifs principaux caractérisent le greffage, à savoir :

- Améliorer la vigueur du greffon par l'intermédiaire du porte-greffe
- Exploiter toute gamme de sol par l'intermédiaire des différents porte-greffes

A3.3.1 : Matériel : le sécateur, le greffoir ou couteau bien aiguisé, la pierre à aiguiser, le film d'attache ou fibre de sac Mbandjock et plastique de protection.

A3.3.2 Les différentes étapes

Le mango sauvage peut être greffé de deux façons à savoir :

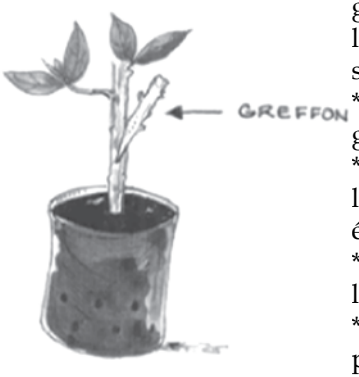
- la fente de côté et
- la couronne

a) Greffage en fente de côté

- Préparer le porte-greffe
  * Choisir le plant dont l'âge varie entre 3 et 6 mois.
  * Diminuer les feuilles sur la tige

- Préparation du greffon
  * Prélever les rameaux (15-20 cm de longueur) qui portent des bourgeons prêts à s'ouvrir sur un arbre à caractères voulus
  * Emballer les greffons dans un papier journal, mouiller et conserver dans un sac humide du lieu de collecte jusqu'à la pépinière
  * Choisir le greffon dont le diamètre correspond au diamètre du porte-greffe
  * Tailler la base du greffon en biseau

- Union du porte-greffe avec le greffon



* Parcourir la longueur de la tige avec le greffon et choisir comme point de greffe le niveau où les diamètres des deux sujets sont identiques
* Faire une fente sur le côté du porte-greffe
* Placer la base taillée du greffon dans la fente du porte-greffe en ajustant leurs écorces
* Attacher la greffe de bas en haut avec le film d'attache
* Protéger tout le greffon avec un plastique transparent

Figure 17: Greffon et porte-greffe réunis

b) Greffage en couronne : idem que le greffage en fente de côté, à la seule différence que la fente est sur la couronne. En fait au niveau du point de greffe choisi, on coupe la tige avant de faire la fente.

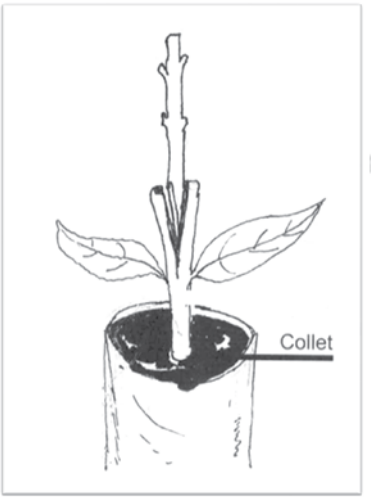


Figure 18: Porte-greffe et greffon unis

c) Suivi et évaluation

- Stocker les plants sous un hangar
- Arroser sans mouiller la partie greffée
- Détacher le plastique de protection dès que le bourgeon commence à se développer sur le greffon
- Couper le film d'attache lorsque la pousse a 7 feuilles
- NB : le taux de réussite du greffage d'Irvingia est de 60 - 70 % environ

A4 : Suivi des plants produits (Semis, bouture, marcottes greffes)

A4.1 Matériel

Arrosoir, pulvérisateur, insecticide, fongicide, engrais, binette

A4.2 Etape

- Progressivement, réduire l'ombrage pour acclimater les plants.
- Deux à quatre semaines plus tard, si vous n'avez pas utilisé le compost dans le substrat, appliquer les engrais (3g par 4 litres de sol, soit une correspondance d'un bouchon de bière. Souvent l'engrais adapté est le 20-10-10, toutefois avoir la confirmation des agents d'agriculture de votre zone sur le type d'engrais correspondant au sol de la dite zone.
- Les insecticides systémiques et de contact (lire le dosage et le mode d'emploi sur le papier d'emballage) et les fongicides (lire attentivement le dosage sur l'étiquette) sont aussi indispensables.

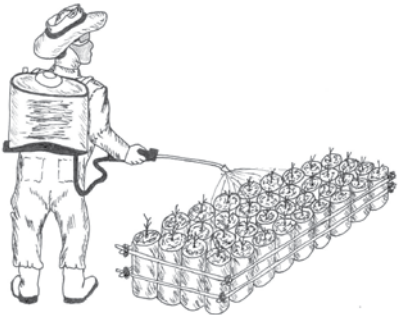


Figure 19: Attitude la plus appropriée pour le traitement phytosanitaire

- La fréquence d'utilisation est d'une fois tous les trois mois pour les engrais, une fois tous les mois pendant la saison pluvieuse et une fois tous les deux mois pendant la saison sèche pour les insecticides et fongicides.
- Le désherbage se fait dès que c'est nécessaire
- Afin de limiter que les racines traversent le pot et pénètrent dans le sol, bouger les pots après chaque 3 mois
- Biner les plants dans les pots toutes les 3 semaines jusqu'à la transplantation des plants en champ.

B. Technique de plantation et gestion

B1 : Matériel

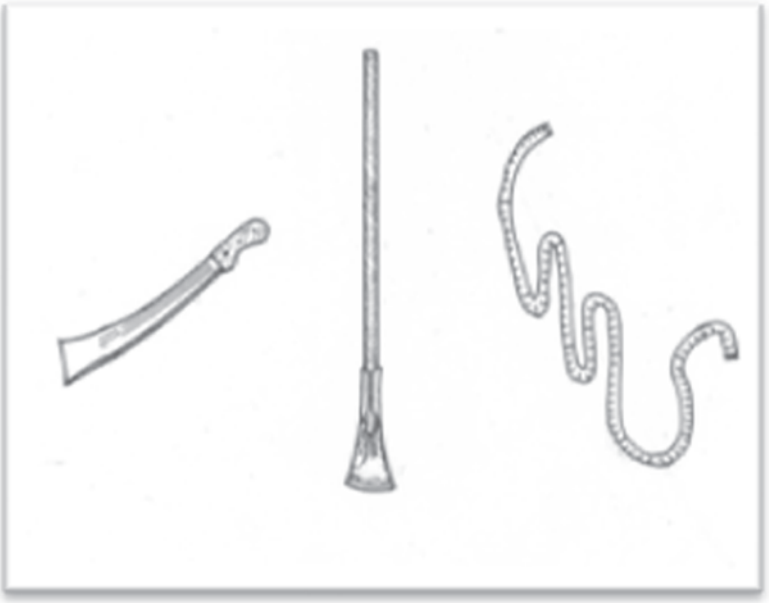


Figure 20: Matériel de plantation

B2. Plantation

- Endurcissement : Quand les plants des boutures, des semis, des greffes ou des marcottes présentent les signes d'un certain niveau de maturité (taille comprise entre 30 et 40 cm pour les semis et les boutures et feuilles vertes foncées pour les marcottes et les greffes) généralement après 3 à 6 mois, sortir les plants sous le soleil pendant deux semaines avant de les amener dans le champ. La transplantation se passe généralement quand il fait frais (de préférence tard le soir ou dans une moindre mesure tôt le matin).
- Implantation et densité de plantation: Toute activité de plantation doit commencer par une implantation. Les plants produits peuvent être ajoutés dans une parcelle nouvelle (ou existante) ou être utilisés pour remplacer les arbres de la même espèce mais de qualité médiocre ou des arbres d'espèces différentes.
    * Dans le cas de la monoculture, la densité moyenne recommandée est de 6 m x 6 m
    * Dans le cas d'une association par création d'une plantation hétérogène, l'écartement doit être de 10m x 10m.
    * Tandis que dans le cas d'une association par ajout ou par remplacement, le plant est planté juste à côté de celui à remplacer ou à substituer. Toutefois il est important d'apprécier les possibilités de compétition pour la lumière et les éléments nutritifs avec les autres espèces associées.

- Trouaison et plantation:
    * Faire un trou dont les dimensions sont au moins les doubles de celles du pot
    * Une fine couche de terre noire est décapée et déposée au fond du trou si bien qu'en disposant le plant dessus, le collet se retrouve au même niveau que le sol. Cette fine couche est d'abord explorée par les racines pour se développer davantage avant de s'attaquer aux couches dures du sol
    * Le plastique est déchiré et la motte de terre qui porte le plant est placée dans le trou
    * Une autre quantité de terre noire est apportée. Bien damer pour combler les vides qui existent entre la motte du pot et les couches de terre

Figure 21: Plantation

- Fertilisation

Il est recommandé de planter les plants en y ajoutant du compost. Si non, un mois après la plantation, il faut un apport d'engrais selon la richesse en éléments nutritifs du sol de la zone. On peut se renseigner auprès des services d'agriculture de la zone. Dans la zone de forêt, une application de 50 g (une boîte de tomate) du NPK 20-10-10 tous les 3 mois à partir du premier mois de plantation est le plus souvent recommandée.

- Paillage et ombrage

Lors de la première saison sèche qui suit la plantation, pailler le sol et créer l'ombrage au dessus des marcottes.

Les plants se développent mieux dans les agroforêts où la quantité de la lumière incidente est d'environ 70 % (une cacaoyère).

- Contrôle des pestes et maladies

Les mouches des fruits (Diptera tephritidae) sont les principaux ravageurs du mango sauvage à l'état adulte. Au stade juvénile généralement, les plants souffrent de l'attaque d'un certain champignon qui dépose des couches noires sur les feuilles. Ce qui limite la croissance. Le traitement est plus efficace quand il est préventif par l'usage d'un fongicide (du caocobre) à une fréquence de 1 fois tous les mois.

- Origine du matériel végétal

  • Les graines pour produire les variétés amères peuvent être collectées en quantité importante dans la Lékié (Sa'a, Obala et Monatélé)

  • Les greffons peuvent être collectés sur n'importe quel arbre de votre zone qui a des caractères intéressants selon vos besoins

  • Les greffons et les porte-greffes peuvent être collectés aussi auprès des pépiniéristes ci-dessous identifiés

C. Contacts de quelques responsables des relais dont les groupes disposeraient les plants

Région	*Département*	*Arrondissement*	*Village / groupe*	*Nom du responsable*	*Téléphone / Email*
Centre	Lekié	Obala Okola	GICAL	Christophe Misse	S/C ICRAF (22 21 50 84, icraf-aht@cgiar.org)
	Nyong et Mfoumou	Esse	Afanloum	Adrien Alembe	74 67 35 00
Sud	Mvila	Ngoulemakong	Fonjak	Léopold Nnanga	leopoldaimedongo@yahoo.fr 99 36 00 27
	Dja et Lobo	Sangmelima	GIC	Mme Salome Nko'o	75 02 46 43

Bibliographie

Asaah E., Pakeujou R., Mpeck M.L., Tchoundjeu Z. et Momha C. (2007) Bush mango: Information slip. World Agroforestry Centre.

Jaenicke H. (1999). Good Tree Nursery Practices: Pratical Guidelines for Research Nurseries. ICRAF. 93 p.

Simons A.J., Leakey R.R.B. (2004). Tree domestication in tropical agroforestry. Agroforestry systems, 61: 167 – 181.

World Agroforestry Centre (ICRAF)
West and Central Africa Regional Office
P. O. Box 16317 Yaounde, Cameroon
Tel : (+237) 22215084 - Fax : 222150 89
Email: icraf-aht@cgiar.org

Côte d'Ivoire
08 BP 1114 Abidjan 08, Cote d'Ivoire
Tel: (+225) 07 05 86 90
Email: C.kouame@cgiar.org

Nigeria Office
P O Box 1698 Oko, Benin City,
Email: icraf-nigeria@cgiar.org

Conakry-Guinea(LAMIL)
BP 5841, Conakry, Guinea
Tel: (+224) 6219 3326 / 6405 1775
Email: icraf-wca@cgiar.org

Sahel Node
BP E5118, Bamako, Mali
Tel: (+223) 2023 5000 / 2022 3375
Fax: (+223) 2022 8683
Email: icraf-wca@cgiar.org

Kinshasa- DRC
Avenue des cliniques 13, Gombe,
Tel :(+243) 817762807 / 897943806
Email : a.biloso@cgiar.org

www.worldagroforestrycentre.org

West and Central Africa